

Rec'd PCT/PTO 10 SEP 2004

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

10/507527

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 19 DEC 2003

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 53 532	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE03/00599	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.02.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B21C35/02		
Anmelder SMS EUMUCO GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02.10.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.12.2003
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rechler, W Tel. +49 89 2399-2354 <div style="text-align: right;">  </div>

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

4-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-3, 3a eingegangen am 06.11.2003 mit Schreiben vom 05.11.2003

Ansprüche, Nr.

1-10 eingegangen am 06.11.2003 mit Schreiben vom 05.11.2003

Zeichnungen, Blätter

1/5-5/5 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE03/00599

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1 - 10
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1 - 10
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1 - 10
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Abschnitt V:

1. Das Dokument GB-A-2 174 516 (D1), das auf Seite 1 der Beschreibung als relevanter Stand der Technik angegeben ist, zeigt eine Vorrichtung zum Abziehen eines in einer Rohr- oder Strangpresse erzeugten Stranges mit den Merkmalen des ersten Teils des unabhängigen Patentanspruchs 1.
2. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht in einer Verbesserung einer derartigen Vorrichtung, insbesondere im Hinblick auf die Erzeugung einer definierten Abzugskraft, die erforderlich ist, um auch leichte Profile ohne Qualitätsverlust herstellen zu können.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst, insbesondere durch die unabhängige Antriebssteuerung des zweiten Schlittens.

3. Die vorliegende Erfindung gilt als neu, da kein vorveröffentlichtes Dokument alle Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 in Kombination enthält.
4. Die entgegengehaltenen Dokumente offenbaren nicht das wesentliche Merkmal einer unabhängigen Antriebssteuerung des zweiten Schlittens. Das Dokument D1 offenbart zwar bei einer bekannten Abzugsvorrichtung, dass zwei Schlitten verwendet werden. Diese sind jedoch steuertechnisch miteinander gekoppelt. Die verfügbaren Dokumente aus dem Stand der Technik können dem Fachmann keinerlei Anregung geben, den zweiten Schlitten vollständig unabhängig vom ersten Schlitten zu steuern und alle Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 miteinander zu kombinieren.
5. Die vorliegende Erfindung ist offensichtlich gewerblich anwendbar, weil sie in der metallverarbeitenden Industrie benutzt werden kann.
6. Die Ansprüche 2 - 10 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Vorrichtung zum Abziehen eines in einer Strang- oder Rohrpresse erzeugten Strangs

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abziehen eines in einer Strang- oder Rohrpresse erzeugten Strangs, die mindestens einen angetriebenen, linearbeweglichen Schlitten aufweist, der in Abziehrichtung des Strangs bewegbar ist und der auf den Strang eine Zugkraft ausüben kann.

Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der EP 0 300 262 B1 bekannt. Zur Herstellung eines Strangs hoher Qualität in einer Strang- oder Rohrpresse ist es als notwendig erkannt worden, den Strang von der Matrize der Strang- oder Rohrpresse mit definierter Abzugskraft abziehen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Strangbildung in der Matrize nicht negativ beeinflusst wird. Zur Gewährleistung einer hohen Qualität des Strangs wird eine Abziehvorrichtung beschrieben, bei der das Ende des abzuziehenden Strangs auf einem auf einer Schiene beweglich angeordneten Schlitten befestigt ist. Der Schlitten steht mit Antriebsmitteln in Verbindung, so dass eine Zugkraft auf den Strang ausgeübt werden kann. Zum Erzielen eines optimalen Fertigungsergebnisses wird die Zugkraft aus verschiedenen Komponenten zusammengesetzt, wobei insbesondere eine Komponente in Abhängigkeit der ausgepressten Stranglänge ermittelt wird.

Damit wird erreicht, dass die Querschnittstoleranzen des aus der Strangpresse abgezogenen Strangs vermindert werden, so dass der Strang die gewünschte Güte aufweist. Hierbei wird von der Überlegung ausgegangen, dass der Strang mit zunehmendem Abstand von der Matrize infolge der Abkühlung mit zunehmender Zugkraft belastet werden kann, ohne dass sich Querschnittsveränderungen einstellen.

Aus der GB 2 174 516 A ist eine Einrichtung zum Regeln einer Ausziehvorrichtung bekannt, mit der ein aus einer Strangpresse austretendes Strangpressprofil ausgezogen wird. Die Ausziehvorrichtung wird dabei mittels eines Antriebes in

Ausziehrichtung bewegt, bei der die Ist-Geschwindigkeit, mit der sich das Strangpressprofil bewegt, mittels eines Geschwindigkeitsaufnehmers erfasst und einem Geschwindigkeitsregler als Sollwert zugeführt wird, der die Geschwindigkeit des Antriebs der Ausziehvorrichtung regelt, wobei eine Zugkraftregelung mit einstellbarem Sollwert vorgesehen ist. Weiterhin ist bei der Abzieheinrichtung eine von der ausgeübten Zugkraft beeinflusste Mitnahmevorrichtung zwischen die Ausziehvorrichtung und deren Antrieb eingeschaltet, welche von einem Stellzylinder beaufschlagt wird und eine Relativbewegung zwischen einem Antriebsglied des Antriebes und der Ausziehvorrichtung gestattet. Ferner ist ein Wegaufnehmer vorgesehen, über den diese Relativbewegung dem Geschwindigkeitsregler als Störgröße aufgeschaltet ist. Die Antriebe der Ausziehvorrichtung und der Mitnahmevorrichtung befinden sich in einer regelungstechnischen Koppelung.

Als problematisch hat es sich in diesem Zusammenhang erwiesen, dass auf den Abziehschlitten über den Abzugsweg verschiedene Kräfte wirken, die es sehr schwer machen, eine definierte Abzugskraft – gegebenenfalls gemäß einer vorgegebenen Funktion – auf das Strangende einzuleiten. Der Schlitten (Pullerwagen) weist eine Masse auf und wird von einem Motor angetrieben. Die Drehzahl und das Drehmoment des Motors können durch eine Steuerung vorgegeben werden. Damit wirken auf den Schlitten die Motorkraft, die auf das stranggepresste Profil ausgeübte Abzugskraft, die Reibungskraft aufgrund der Lagerung des Schlittens sowie die Massenkraft, die von der aktuellen Beschleunigung des Schlittens abhängig ist. Lediglich im statischen Fall gilt – weil hier die Geschwindigkeit und damit auch die Reibung gleich Null sind –, dass die Motorkraft der Abzugskraft entspricht. Bewegt sich indes das Profil, wirken die Reibungskraft und die Massenkraft auf den Schlitten, wobei der Reibkoeffizient aufgrund der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Verschmutzung) nicht konstant ist. Es fällt deshalb sehr schwer, eine definierte Abzugskraft auf den abzuziehenden Strang aufzubringen. Wird der Schlitten bei Beginn des Abzugsvorgangs beschleunigt, wird infolge der dadurch auftretenden Massenkraft das Kräftegleichgewicht gestört, so dass es besondere Schwierigkeiten macht, eine definierte Abzugskraft zu halten. Bei leichten und empfindlichen Profilen führt dies häufig zu Qualitätsproblemen bzw. zu einem erhöhten Schrottanteil bei der Produktion.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Abziehen eines Strangs so fortzubilden, dass die vorgenannten Nachteile überwunden werden, insbesondere leichte Profile ohne Qualitätsverlust herstellen lassen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass auf dem ersten Schlitten ein zweiter Schlitten angeordnet ist, der relativ zum ersten Schlitten in Abziehrichtung bewegbar ist, wobei der abzuziehende Strang am zweiten Schlitten festlegbar ist, wobei der zweite Schlitten relativ zum ersten Schlitten mittels eines zweiten Motormittels bewegbar ist und wobei das zweite Motormittel unabhängig vom ersten Motormittel steuerbar oder regelbar ist.

Durch diese Maßnahme wird die gesamte Schlittenmasse in zwei Anteile aufgeteilt. Der erste Schlitten wird wie bekannt bewegt. Abweichungen von der vorgegebenen Abzugskraft auf den Strang, die konstant sein oder gemäß einer vorgegebenen Funktion verlaufen kann, werden über eine entsprechende dynamische Ansteuerung des zweiten Schlittens ausgeglichen, insbesondere ausgeregelt. Da hierfür nur die relativ kleine Masse des zweiten Schlittens bewegt werden muss, weist das System eine wesentlich höhere Dynamik auf, was es ermöglicht, die vorgegebene Abzugskraft wesentlich präziser einzuhalten. Die auf den Strang ausgeübte Abzugskraft wird stets gemäß einem vorgegebenen Profil bzw. Wert gehalten.

Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Motormittel bevorzugt als regelbarer Motor ausgebildet sind, insbesondere als Servomotor.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Motormittel über Getriebemittel den ersten und den zweiten Schlitten miteinander verbinden. Bei den Getriebemitteln handelt es sich mit Vorteil um ein Ritzel-Zahnstange-System, ein Kettenrad-Ketten-System, ein Riemenrad-Zahnriemen-System oder ein Seilrad-Seil-System.

Damit sich ein geschlossener Regelkreis für die Bewegung des zweiten Schlittens schaffen läßt, kann vorgesehen werden, dass auf dem ersten und/oder zweiten Schlitten mindestens ein Sensor angeordnet ist. Als Sensor kommt insbesondere ein

solcher zur Messung der Beschleunigung des zweiten Schlittens in Frage (Beschleunigungsmesser). Dieser sollte Beschleunigungen in einem Genauigkeitsbereich von ± 1 g messen können. Weiterhin kann ein Sensor vorgesehen werden, der die Position des zweiten Schlittens relativ zum ersten Schlitten erfasst (Wegmesser). Weiterhin kann ein Sensor vorgesehen werden, der die vom zweiten Schlitten auf das Ende des Strangs bzw. auf den Strang ausgeübte Kraft erfasst (Kraftmesser).

Das von dem Sensor gemessene Signal bzw. die von den Sensoren gemessenen Signale können in Steuer- und/oder Regelmittel eingespeist werden, die abhängig von dem vom Sensor bzw. abhängig von den von den Sensoren ermittelten Messwerten zur Beeinflussung der auf den Strang ausgeübten Abzugskraft auf die Motormittel einwirken. Hierbei ist vor allem daran gedacht, dass die Steuer- und/oder Regelmittel das Drehmoment der Motormittel beeinflussen.

Eine genaue Regelung der Abzugskraft kann sichergestellt werden, wenn die Masse des ersten Schlittens mindestens das Doppelte, vorzugsweise mindestens das Fünffache bis mindestens das Zehnfache, der Masse des zweiten Schlittens beträgt.

Neugefasste Patentansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum Abziehen eines in einer Strang- oder Rohrpresse (2) erzeugten Strangs (3), die mindestens einen angetriebenen, linearbeweglichen ersten Schlitten (4) aufweist, der in Abziehrichtung (L) des Strangs (3) mittels eines ersten Motormittels (12) bewegbar ist und auf den Strang (3) eine Zugkraft ausübt,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem ersten Schlitten (4) ein zweiter Schlitten (5) angeordnet ist, der relativ zum ersten Schlitten (4) in Abziehrichtung (L) bewegbar ist, wobei der abzuziehende Strang (3) am zweiten Schlitten (5) festlegbar ist, wobei der zweite Schlitten (5) relativ zum ersten Schlitten (4) mittels eines zweiten Motormittels (7) bewegbar ist und wobei das zweite Motormittel (7) unabhängig vom ersten Motormittel (12) steuerbar oder regelbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Motormittel (7) ein regelbarer Motor, insbesondere ein Servomotor, sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Motormittel (7) über Getriebemittel (8) den ersten und den zweiten Schlitten (4, 5) miteinander verbinden.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem ersten und/oder zweiten Schlitten (4, 5) mindestens ein Sensor (9) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (9') die Beschleunigung des zweiten Schlittens (5) erfasst.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (9'') Position des zweiten Schlittens (5) relativ zum ersten Schlitten (4) erfasst.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sensor (9''') die vom zweiten Schlitten (5) auf das Ende (6) des Strangs (3) ausgeübte Kraft erfasst.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
gekennzeichnet durch
Steuer- und/oder Regelmittel (10), die abhängig von den ermittelten Messwerten zur Beeinflussung der auf das Ende (6) des Strangs (3) ausgeübten Abzugskraft auf die Motormittel (7) einwirken.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuer- und/oder Regelmittel (10) das Drehmoment der Motormittel (7) beeinflussen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Masse (M) des ersten Schlittens (4) mindestens das Doppelte der Masse (m) des zweiten Schlittens (5) beträgt.

Translation

Rec'd PCT/PTO 10 SEP 2004

PCT/DE2003/000599

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

10/507527

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 53 532	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/000599	International filing date (day/month/year) 26 February 2003 (26.02.2003)	Priority date (day/month/year) 11 March 2002 (11.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B21C 35/02		
Applicant SMS EUMUCO GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 6 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 October 2003 (02.10.2003)	Date of completion of this report 16 December 2003 (16.12.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/000599

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 4-7, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-3, 3a, filed with the letter of 05 November 2003 (05.11.2003)
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages 1-10, filed with the letter of 05 November 2003 (05.11.2003)
- ☒ the drawings:
 pages 1/5-5/5, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE 03/00599

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The document GB-A-2 174 516 (D1), which is cited as relevant prior art on page 1 of the description, shows a device for withdrawing a billet that has been produced in a pipe extruder or extrusion press, said device having the features of the first part of independent claim 1.

2. The problem addressed by the invention is that of improving a device of this kind, more particularly as regards the production of a defined withdrawal force which is necessary in order to be able to produce light profiles also, without a loss in quality.

This problem is solved by means of the combination of features of independent claim 1, more particularly by means of the independent control of the drive mechanism for the second carriage.

3. The present invention is considered to be novel, because no previously published document contains all the features of independent claim 1 in combination.

4. The citations do not disclose the essential feature of an independent control of the drive mechanism for the second carriage. Document D1 discloses that two carriages are used in a known withdrawing device. However, those devices are coupled with each other in

a control-related manner. The available prior art documents cannot furnish any kind of suggestion to a person skilled in the art to control the second carriage completely independently of the first carriage and to combine all the features of independent claim 1 with one another.

5. The present invention is obviously industrially applicable, because it can be used in the metalworking industry.
6. Claims 2 - 10 are dependent on claim 1 and therefore likewise meet the PCT requirements for novelty and inventive step.